

**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SOAL PEMECAHAN MASALAH  
DALAM BUKU SISWA PELAJARAN MATEMATIKA PEMINATAN SMA  
KELAS XI KURIKULUM 2013**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk Menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada  
Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh :  
**Lynda Ratnasari**  
**A410130233**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SOAL PEMECAHAN MASALAH  
DALAM BUKU SISWA PELAJARAN MATEMATIKA PEMINATAN SMA  
KELAS XI KURIKULUM 2013**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**LYNDA RATNASARI**

**A410130233**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

**Dosen Pembimbing**



**(Idris Harta, Ph. D)**

**NIDN. 0009015502**

**HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI**

**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SOAL PEMECAHAN MASALAH DALAM  
BUKU SISWA PELAJARAN MATEMATIKA PEMINATAN SMA KELAS XI  
KURIKULUM 2013**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh :**

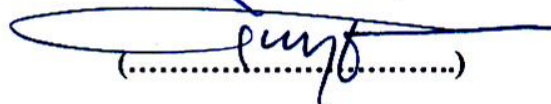
**LYNDA RATNASARI  
A410130233**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan  
pada hari Senin, 19 Juli 2017  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
Susunan Dewan Penguji :**

- 1. Idris Harta, Ph. D  
(Ketua Dewan Penguji)**
- 2. Dra. Sri Sutarni, M. Pd  
(Anggota I Dewan Penguji)**
- 3. Prof. Budi Murdiyasa, M. Kom  
(Anggota II Dewan Penguji)**

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

**Surakarta,**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Dekan,**





**(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum)**

**NIDN : 0028046501**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 07 Juni 2017

Penulis



Lynda Ratnasari  
A410130233

# **ANALISIS TINGKAT KESULITAN SOAL PEMECAHAN MASALAH DALAM BUKU SISWA PELAJARAN MATEMATIKA PEMINATAN SMA KELAS XI KURIKULUM 2013**

## **Abstract**

*This study aims to determine the level of difficulty problem solving problems in textbooks of mathematics students in high school X-Class 2013 curriculum. Especially in the book of mathematics package class XI specialization by Novianto Kurnia et al published by Yudhisthira with the year published 201. Type of research method is research qualitative. The data in this study are problem solving questions analyzed by type and the characteristics of the questions that contain the type of number, type and use of the operation, many questions, data adequacy, and similarity of questions. Data collection techniques through content analysis. While the data analysis techniques with data reduction, data presentation, and conclusions. The results of the analysis show that: 1) There are 194 items of problem solving from 821 items in the whole book, 2) There are 95.8% of routine problem solving problems and 4.2% of non-routine problem solving problems, 3) In the student book Mathematics lessons on problem solving using 14.9% counting, 8.2% negative number, 36.1% decimal number and 40.8% fraction, 4) Many problems that have more than one operation, adequacy The data on the matter counted completely, and some problems exist that are similar to the previous problem. From the analysis of each problem solving problem can be concluded the percentage of difficulty level of the problem. Percentage of problem difficulty level in easy category was 13.4%, moderate category was 59.3%, and the difficult category was 27.3%. Of the percentage of the book students math subjects including having a proportion of the level of difficulty a good question.*

**Keywords:** *problem level problem, problem solving, textbook*

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan soal pemecahan masalah dalam buku siswa pelajaran matematika peminatan SMA kelas XI kurikulum 2013. Terutama dalam buku paket matematika kelas XI peminatan karangan Novianto Kurnia dkk yang diterbitkan oleh Yudistira dengan tahun terbit 201. Jenis metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Data dalam penelitian ini adalah soal-soal pemecahan masalah yang dianalisis menurut jenisnya dan karakteristik soal yang memuat jenis bilangan, jenis dan penggunaan operasi, banyak pertanyaan, kecukupan data, dan kemiripan soal. Teknik pengumpulan data melalui analisis isi. Sedangkan teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) Terdapat 194 butir soal pemecahan masalah dari 821 butir soal keseluruhan dalam buku, 2) Terdapat 95,8% jenis soal pemecahan masalah rutin dan 4,2% jenis soal pemecahan masalah non rutin, 3) Pada buku siswa pelajaran matematika soal-soal pemecahan masalah menggunakan jenis bilangan

cacah 14,9%, bilangan negatif 8,2%, bilangan desimal 36,1%, dan bilangan pecahan 40,8%, 4) Banyak soal yang memiliki operasi lebih dari satu, kecukupan data pada soal terhitung lengkap, dan beberapa soal ada yang mirip dengan soal sebelumnya. Dari hasil analisis setiap soal pemecahan masalah dapat disimpulkan persentase tingkat kesulitan soal. Persentase tingkat kesulitan soal dalam kategori mudah sebesar 13,4%, kategori sedang adalah 59,3%, dan kategori sukar adalah 27,3%. Dari persentase tersebut buku siswa pelajaran matematika termasuk memiliki proporsi tingkat kesulitan soal yang baik.

**Kata Kunci:** tingkat kesulitan soal, soal pemecahan masalah, buku teks

## 1. PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan seperangkat kegiatan pembelajaran, filosofi tujuan seluruh mata pelajaran, serta pengalaman yang digali dari aktivitas didalam kelas, luar kelas dan dalam kehidupan masyarakat yang luas ( H. Afifudin, 2013 : 138). Kurikulum memiliki peranan penting dalam mencapai tujuan pendidikan, menurut Oemar Hamalik, 1990 (Tim Pengembang MKDP 2012: 10-12) peranan kurikulum meliputi: peranan konservatif, peranan kreatif, peranan kritis dan evaluatif. Menurut Sholeh Hidayat (2013 : 120-121) masalah kurikulum antara lain a) Beberapa kompetensi yang ada belum sepenuhnya terakomodasi didalam kurikulum b) sebagian dari kurikulum yang belum sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional.

Untuk menunjang keberhasilan suatu pembelajaran dengan menggunakan kurikulum 2013 ketersediaannya bahan ajar sangat penting dalam menunjang siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas (Khoiru Ahmadi, 2011 : 208). Pada bahan ajar sering muncul beberapa masalah diantaranya: a) Tingkat kesesuaian konsep dan gambar serta kesalahan ejaan pada buku (Masyhuratul Fadhilah dkk 2012). b) Tampilan buku yang tidak menarik (Rika Agustin dkk 2014).

Soal pemecahan masalah sebagai proses menafsirkan situasi secara matematis, yang biasanya melibatkan beberapa siklus berulang untuk mengekspresikan, menguji, dan merevisi interpretasi matematis dan memilah, mengintegrasikan, memodifikasi, merevisi atau memperbaiki kelompok konsep

matematika dari berbagai topik di dalam dan di luarnya matematika( A. Kuzl : 2013). W.W. Sawyer berpendapat (dalam Fadjar Shadiq 2014: 10) soal pemecahan masalah memiliki peranan penting yaitu melatih siswa untuk berpikir kreatif dan melatih daya nalar dalam menemukan solusi soal. Masalah yang ditimbulkan antara lain a) Kenyataan dalam buku siswa ditemukan soal terkait dengan penalaran dan pembuktian masih jauh lebih sedikit dibanding dengan soal soal yang bersifat pemahaman (Intan Sari 2015 : vol 3). b) Marti berpendapat bahwa objek matematika yang bersifat abstrak tersebut merupakan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi peserta didik dalam mempelajari matematika (dalam Buku Sundayana, 2013 : 3) Menurut Aydogdu, Masalah adalah pekerjaan di mana seseorang yang menghadapinya merasa perlu untuk memecahkan atau ingin menyelesaikannya, dia tidak memiliki cara untuk menyelesaikannya dan dia mencoba menyelesaikannya. Oleh karena itu sangat penting sebagai manusia untuk memecahkan masalah. Begitu juga dengan siswa, setiap siswa pasti memiliki kemampuan memecahkan masalah tertentu dalam memecahkan masalah atau pertanyaan yang diberikan oleh guru. Karena dalam matematika sangat identik dengan masalah dan dalam proses penyelesaian diperlukan keterampilan pemecahan masalah. Semua soal memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda, ada yang memiliki tingkat kesukaran mudah, sedang maupun tinggi.

Tingkat kesukaran soal adalah peluang menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks (Kusaeri, Suprananto, 2012 : 174-175) . Tingkat kesukaran soal menurut Nitko (1996: 310313) memiliki peranan bagi guru dan bagi pengujian dan pengajaran (dalam Kusaeri dan Suprananto 2012: 175): a) bagi guru, sebagai pengenalan konsep terhadap pembelajaran ulang dan memberi masukan kepada siswa tentang hasil belajar mereka, memperoleh informasi tentang penekanan kurikulum. b) Bagi pengujian dan pengajaran, tanda terhadap kelebihan dan kelemahan pada kurikulum sekolah, memberi masukan terhadap siswa, tanda kemungkinan adanya butir soal yang bias, merakit ketepatan data soal.

Menurut Susan E. Embretson dan Robert C. Daniel (2008) beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kesulitan soal pemecahan masalah antara lain: 1) menerjemahkan persamaan dari kata-kata, 2) sejumlah prinsip pengetahuan atau persamaan perlu diingat, 3) tingkat kelas maksimum pengetahuan prinsip yang harus ditarik dan 4) menghasilkan persamaan unik atau representasi untuk masalah tersebut. Menurut Nana sudjana (2011 : 136) dalam menentukan kriteria soal tersebut termasuk dalam golongan tingkat kesulitan mudah, sedang maupun tingkat kesulitan tinggi ada beberapa faktor diantaranya adalah : 1) Abilitas, suatu pertanyaan untuk menguji siswa. 2) Sifat materi yang diajukan atau ditanyakan. 3) Isi bahan yang ditanyakan sesuai dengan bidang keilmuannya, baik keluasannya dan kedalamannya. Tentang persoalan isi bahan yang akan diujikan, guru sendiri harus sudah bisa menentukan yang termasuk dalam kategori mudah-sedang-sukar. 4) Bentuk soal. Misalnya dalam teks objektif, tipe soal pilihan benar-salah lebih mudah daripada pilihan berganda dengan option tiga atau empat. Menjodohkan juga relative lebih sulit daripada pilihan berganda jika terdapat lima atau lebih yang harus dipasangkan.

Menurut hasil penelitian Pujiastuti dkk (2014) menunjukkan bahwa peningkatan siswa MPSA (Mathematical Problem Solving Ability) yang menerima ICM (Inquiry Co-operation Model) lebih baik dari siswa yang menerima CL (Conventional Learning). Sedangkan menurut hasil penelitian Sembiring, Hadi dan Dolk (2008) tentang Realistic Mathematics Education menunjukkan bahwa siswa yang sangat menikmati pelajaran ada 90%, dan 10% siswa hanya menikmati pelajaran. Siswa yang merasa pelajaran lebih menarik dan mudah ada 93,3% siswa

Menurut Wijayanti (2009) tingkat kesulitan soal pemecahan masalah dibagi menjadi tingkat kesulitan rendah, sedang, dan tinggi. Penilaian hal tersebut dapat berdasarkan : a) Jenis bilangan b) Jenis oprasi c) Banyaknya operasi d) Banyaknya soal/ pertanyaan e) Kecukupan data f) Kemiripan dengan soal sebelumnya.



Tabel 1 Indikator Tingkat Kesulitan Berdasarkan Karakter Soal

Karakter		Tingkat Kesulitan		
		Relatif Mudah	Relatif Sedang	Relatif Sukar
Banyak Operasi	1	√		
	>1			√
Banyak Pertanyaan	1	√		
	>1			√
Kelengkapan Data	K			√
	E	√		
	L		√	
Kemiripan Soal	M	√		
	TM			√

Tabel 2 Indikator Tingkat Kesulitan Berdasarkan Jenis Bilangan

Jenis Bilangan	Tingkat Kesulitan		
	Relatif Mudah	Relatif Sedang	Relatif Sukar
Bilangan Cacah	√		
Bilangan Negatif		√	
Bilangan Desimal		√	
Bilangan Pecahan			√

Tabel 3 Indikator Tingkat Kesulitan Berdasarkan Jenis Soal

Jenis Soal Pemecahan Masalah	Tingkat Kesulitan	
	Relatif Mudah	Relatif Sukar
Rutin	√	
Non - rutin		√

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu adanya penelitian dalam buku siswa pelajaran matematika yang bertujuan untuk menganalisis soal-soal pemecahan masalah berdasarkan jenis dan karakteristik soal. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui tingkat kesulitan soal pemecahan masalah dalam buku siswa. Sehingga soal-soal pemecahan masalah dapat dikategorikan dala tiga tigkatan yaitu mudah, sedang, dan sukar.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan Metode Penelitian Kualitatif. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kenyataan dilapangan berdasarkan fenomena yang terjadi. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian berupa Analisis Isi (*content analysis*). Analisis isi digunakan untuk menganalisis soal-soal pemecahan masalah pada buku siswa mata pelajaran matematika peminatan kelas XI SMA kurikulum 2013.

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Data dalam penelitian ini berupa soal-soal pemecahan masalah yang ditinjau dari tingkat kesulitannya. Soal-soal yang akan dianalisis adalah soal pemecahan masalah rutin maupun nonrutin. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Buku Siswa Matematika Peminatan kelas XI kurikulum 2013. Data yang diambil yaitu soal-soal pemecahan masalah sebagai bahan analisa. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara analisis isi dan dokumentasi. Analisis isidigunakan untuk mengetahui hasil analisa yang dilakukan peneliti. Dalam penelitian ini analisis isi yang dilakukan peneliti berupa menganalisis soal-soal pemecahan masalah pada buku siswa matematika peminatan kelas XI Kurikulum 2013 berdasarkan tingkat kesulitan soal. Dokumentasi dalam penelitian ini yaitu berupa dokumentasi soal-soal pemecahan masalah pada Buku Siswa Pelajaran Matematika Peminatan kelas XI SMA 2016/2017. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

## **3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

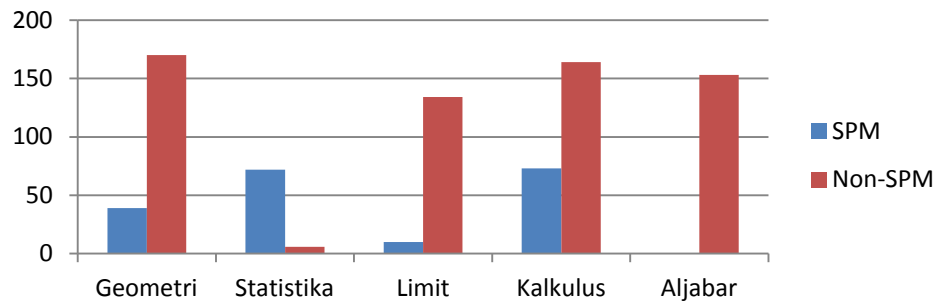
Dalam penelitian ini berhasil pengumpulan data deskriptif mengenai banyaknya soal pemecahan masalah serta komponen-komponen yang mempengaruhi tingkat kesulitan soal tersebut yang terdapat dalam buku paket matematika kelas XI peminatan karangan Novianto Kurnia dkk yang diterbitkan oleh Yudistira dengan tahun terbit 2014. Berikut adalah data yang telah berhasil dikumpulkan

Data tentang banyaknya soal di Buku Siswa Matematika kelas XI SMA Peminatan yang dianalisis disajikan dalam tabel 4.

**Tabel 4 Banyaknya Soal Pemecahan Masalah**

Aspek	BAB	Soal Pemecahan Masalah	Bukan Soal Pemecahan Masalah	Jumlah
Aljabar	I	-	130	130
	UK I	-	23	23
Geometri	II	31	94	125
	UK II	-	20	20
	III	5	42	47
	UK III	3	14	17
Statistika	IV	58	5	59
	UK IV	14	1	15
Limit	V	8	109	115
	UK V	2	25	27
Kalkulus	VI	20	84	94
	UK VI	2	13	15
	VII	45	544	99
	UK VII	6	13	19
	JUMLAH	194	627	<b>821</b>

Berdasarkan tabel 4 diatas adapat disajikan dalam diagram sebagai berikut pada gambar 1:



**Gambar 1 Jumlah Soal pemecahan maslah dan Bukan Soal Pemecahan Masalah**

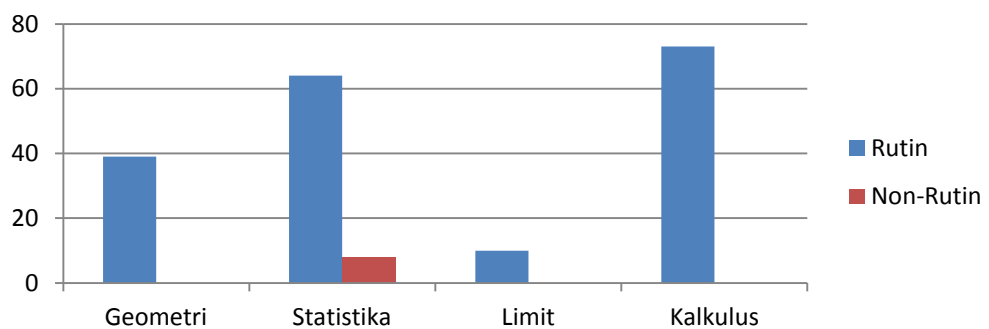
Dapat dilihat Gambar 1 jumlah soal yang termasuk soal pemecahan masalah matematika yang terdapat dalam buku paket siswa kelas XI peminatan dengan judul “Matematika SMA Kelas XI (2) Peminatan MIPA” karangan Novianto Kurnia dkk dengan penerbit Yudistira adalah 194 soal pemecahan masalah dari 821 soal yang terdapat didalam buku. soal meliputi dari contoh, latihan dan uji kompetensi. Dari 194 butir soal pemecahan masalah terdapat 0 butir soal pemecahan masalah dalam aspek aljabar dengan persentase 0%, terdapat 39 butir soal pemecahan masalah dalam aspek geometri dengan persentase 20,1%, terdapat 72 butir soal pemecahan masalah dalam aspek statistika/ peluang dengan persentase 37,1%, terdapat 10 butir soal pemecahan masalah dalam aspek limit dengan persentase 5,1% dan terdapat 73 butir soal pemecahan masalah dalam aspek kalkulus dengan persentase 37,7%.

Dari 194 soal yang merupakan soal pemecahan masalah tersebut dibedakan menjadi 2 yaitu soal pemecahan maslah rutin dan non rutin. Soal rutin adalah soal yang dapat diselesaikan dengan langkah-langkah yang telah ditentukan dan telah dipelajari dikelas sedangkan pemecahan masalah non-rutin adalah soal yang tipenya beda dengan contoh dan soal latihan yang telah disajikan.

**Tabel 5 Distribusi Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Jenis Soal Pemecahan masalah**

Aspek	BAB	Jumlah Soal	
		R	N-R
Geometri	II	31	0
	III	8	0
Statistika	IV	64	8
Limit	V	10	0
Kalkulus	V	22	0
	VII	51	0
Total		186	8

Dari tabel 5 dapat dibentuk kedalam bentuk di diagram sebagai berikut :



**Gambar 2 Jenis soal pemecahan masalah**

Dari Tabel 5 dan Diagram 2 dapat dilihat banyaknya soal rutin lebih banyak daripada soal yang non-rutin yang terdapat dalam buku paket siswa kelas XI peminatan dengan judul “Matematika SMA Kelas XI (2) Peminatan MIPA” karangan Novianto Kurnia dkk dengan penerbit Yudistira dari 194 butir soal pemecahan masalah terdapat soal rutin sebanyak 186 dengan persentasi 95,8% dan soal pemecahan masalah non-rutin sebanyak 8 butir soal pemecahan masalah dengan perseny 4,20%.

Ditinjau dari karakteristik soal pemecahan masalah, dapat disajikan data dalam tabel 6 berikut ini.

Tabel 6 Distribusi Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Karakteristik Soal

				Karakteristik Soal														
Jenis Bilangan				Jenis Operasi				Banyak Operasi			Banyak pertanyaan		Kecukupan Data			Kemiripan Data Soal		
C	N	D	P	+	-	x	÷	0	1	>1	1	>1	E	K	L	M	TM	
29	16	70	79	1	2	52	125	15	12	167	150	44	16	158	20	142	52	

Keterangan :

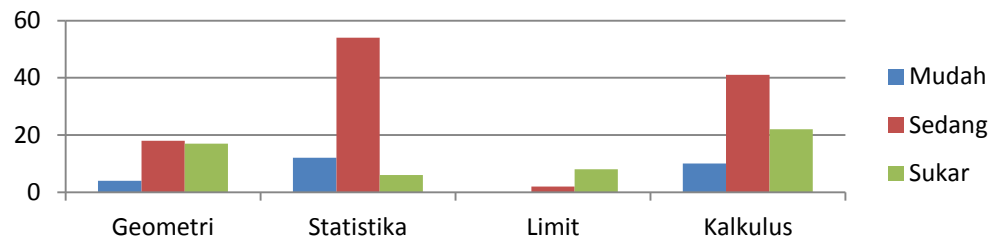
Jenis bilangan : C. Bilangan Cacah, N. Bilangan Negatif, D. Bilangan Desimal, P. Bilangan Pecahan; Jenis operasi : +. Penjumlahan, -. Pengurangan, x. Perkalian, ÷. Pembagian; Kecukupan data : E. Ekstra data, K. Kurang data, L. Data lengkap; Kemiripan soal : M. Mirip, TM. Tidak Mirip.

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis soal pemecahan masalah pada buku paket matematika kelas XI peminatan karangan Novianto Kurnia dkk yang diterbitkan oleh Yudistira dengan tahun terbit 2014, 194 soal pemecahan masalah diklasifikasikan berdasarkan jenis soal dan karakteristik soal. Setiap soal dianalisis berdasarkan jenis soal pemecahan masalah dan karakteristik soal kemudian dikategorikan menurut tingkat kesulitannya. Berikut akan disajikan analisis soal pemecahan masalah dengan kategori tingkat kesulitan soal

Tabel 7 Analisis Tingkat Kesulitan Soal Pemecahan Masalah

Aspek	BAB	Tingkat Kesulitan Soal			Total
		Mudah	Sedang	Sukar	
Geometri	II	4	11	16	39
	III	0	7	1	
Statistika	IV	12	54	6	72
Limit	V	0	2	8	10
Kalkulus	VI	1	9	12	73
	VII	9	32	10	
Total		26	115	53	194

Berdasarkan data dari tabel 7 dapat disajikan dalam bentuk diagram berikut:

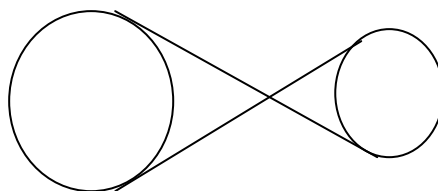


**Gambar 3 Tingkat Kesulitan Soal Pemecahan Masalah**

Dari tabel 7 dan diagram 3 analisis soal pemecahan masalah semua aspek yang terdapat dalam buku paket matematika kelas XI peminatan karangan Novianto Kurnia dkk yang diterbitkan oleh Yudistira dengan tahun terbit 2014 diketahui bahwa terdapat 194 soal pemecahan masalah. Dari 194 butir soal tersebut terbagi menjadi 3 kategori tingkat kesulitan soal yaitu kategori mudah ada 26 butir soal pemecahan masalah dengan persentase 13,40%, kategori sedang 115 butir soal pemecahan masalah dengan persentase 59,28%, dan kategori sukar 53 butir soal pemecahan masalah dengan persentase 27,32%.

Berikut analisis soal pemecahan masalah pada buku matematika siswa kelas X SMA peminatan.

*Sebuah mesin memiliki 2 roda yang dihubungkan dengan sabuk seperti pada gambar berikut*



*Masing-masing roda berdiameter 8 cm dan 4 cm. Jika titik pusat kedua roda terpisah sejauh 10 cm. Hitunglah panjang sabuk tersebut,*

Soal tersebut merupakan jenis soal pemecahan masalah rutin sehingga dari Tabel 3 tergolong soal mudah, karena penyelesaiannya dapat langsung dipecahkan.

Soal tersebut menggunakan jenis bilangan cacah dan desimal sehingga dari Tabel 2 tergolong soal sedang. Operasi yang digunakan yaitu penjumlahan, pengurangan dan perkalian. Banyaknya operasi lebih dari satu. Soal terdiri dari satu pertanyaan dan memiliki data yang lengkap. Soal memiliki kemiripan dengan soal lainnya sehingga dari Tabel 1 soal tersebut dapat dikategorikan dalam tingkat kesulitan yang relatif sedang.

*Bab V, Contoh 5.10 halaman 137*

*Misalkan diameter pupil hewan ditentukan dengan fungsi dalam milimeter (mm)  $x$  adalah intensitas cahaya pada pupil. Tentukan diameter pupil dengan :*

- a. Cahaya minimum*
- b. Cahaya maksimum*

Dari Soal tersebut merupakan jenis soal pemecahan masalah rutin sehingga dari Tabel 3 soal tergolong soal mudah, karena penyelesaiannya dapat dipecahkan dengan rumus. Soal tersebut menggunakan jenis bilangan cacah, negatif, desimal dan pecahan sehingga dari Tabel 2 soal tergolong sulit. Menggunakan operasi penjumlahan, perkalian dan pembagian. Banyaknya operasi adalah lebih dari satu. Soal terdiri dari dua pertanyaan dan memiliki data yang lengkap. Soal tidak memiliki kemiripan dengan soal lainnya sehingga dari Tabel 1 soal tersebut dapat dikategorikan dalam tingkat kesulitan yang relatif sulit.

#### **4. PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh maka dapat diambil kesimpulan yaitu 1) soal pemecahan masalah pada buku matematika siswa kelas XI SMA peminatan sebanyak 194 butir soal yang terdiri dari 186 butir soal jenis soal pemecahan masalah golongan rutin dan 8 butir soal jenis soal pemecahan masalah golongan non rutin. Soal rutin akan lebih sukar daripada soal yang non-rutin. 2) faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesulitan soal matematika antara lain: a) jenis bilangan, terdiri dari 4 jenis bilangan yaitu bilangan cacah, bilangan



negatif, bilangan desimal, dan bilangan pecahan. Dari 194 butir menggunakan bilangan cacah sebesar 14,9%, penggunaan bilangan negatif sebesar 8,2%, penggunaan bilangan desimal sebesar 36,1%, dan penggunaan sebesar 40,8% pada jenis bilangan pecahan. b) Banyak soal mengandung lebih dari satu operasi dalam penyelesaiannya. Dari 194 butir soal terdapat sebesar 0,5% operasi penjumlahan, terdapat sebesar 1.1% operasi pengurangan, terdapat sebesar 26,3% operasi perkalian dan sebesar 64,4% operasi pembagian serta 7,5% tidak memiliki operasi. c) banyak terdapat soal yang memiliki operasi lebih dari satu. d) soal yang memiliki satu pertanyaan sebesar 77,3% dan soal yang memiliki lebih dari satu pertanyaan ada 32,7%. f) kemiripan data soal sebesar 73,1% dan soal yang tidak mirip sebesar 26.9%

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifudin. (2013). *Landasan Pendidikan*. Pustaka Setia : Bandung.
- Agustin, Rika, Erdi Istiaji, dan Dewi Rokhmah. 2014. “Kelayakan Buku Pop-Up sebagai Alternatif Media Pendidikan Kesehatan Reproduksi.” *e-Jurnal Pustaka Kesehatan* 2 (2): 263-270.
- Ahmadi, Khoiru dan Sovan Amri dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*. Prestasi Pustaka : Surabaya
- Aydogdu, at al. 2014. “A Research On Geometry Problem Solving Strategies Used By Elementary Mathematics Teacher Candidates”. *Journal of Educational and Instructional Studies in The World*, February 2014, Volume: 4, Issue: 1, Article: 07 ISSN:2146-7463. Turkey: WJEIS.
- Fadhilah, Masyhuratul, Sri Mulyani Endang Susilowati, dan Priyantini Widiyaningrum. 2012. “Analisis Buku Ajar Siswa IPA Biologi yang Banyak Digunakan di SMP Negeri Kabupaten Jepara.” *Unnes Journal of Biology of Education* 1 (2): 190-194.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi aksara
- Hidayat, Sholeh . 2013. *Pengembangan Kurikulum Baru (Kurikulum 2013)*. PT Remaja Rosdakarya : Bandung
- Japa, I Gusti Ngurah. 2008. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Melalui Investigasi Bagi Siswa Kelas V SD 4*

Kaliuntu. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. Lembaga Penelitian Undiksha

Kuzle, A. 2013. Pattern of Metacognitive Behavior During Mathematics Problem Solving In A Dynamic Geometry Environment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, Vol.8, No.1

Ollerton, Mike. 2007, March. *Teaching and Learning Through Problem Solving*. ProQuest Education Journals.201.3.

Pujiastuti et al, 2014. "Inquiry Co-operation Model for Enhancing Junior High School Students' Mathematical Problem Solving Ability." *International Journal of Contemporary Educational Research* 1(1). Diakses pada 5 November 2015 (<http://www.ijcer.net/index/index>).

Rahmawati, A. 2014. Model Pembelajaran Generatif Untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 2, Nomor 1, Februari 2014, hlm 8-14.

Rufiana, Intan Sari .2015. *LEVEL KOGNITIF SOAL PADA BUKU TEKS MATEMATIKA KURIKULUM 2013 KELAS VII UNTUK PENDIDIKAN MENENGAH*. Vol. 3 No. 2 (Juli 2015)

Sudayana, Wahyu. 2014. *Pembelajaran Berbasis Tema : Kurikulum 2013*. Erlangga : Jakarta.

Suprananto dan Kusaeri. 2012. *Pengukuran dan penilaian dalam pendidikan*. PT Graha Ilmu : Yogyakarta

Waisita, Bambang. 2011. *Pendidikan Jarak Jauh*. PT Rosda : Bandung.

Wijayanti, Diana. 2014. *Analisis Soal Pemecahan Masalah pada Buku Sekolah Elektronik Pelajaran Matematika SD/MI*. Vol : 11

Wilson, J. (2001). Syllabus for EMAT 4600/ 6600: *Problem Solving in Mathematics*. [on line] Tersedia: <http://www.jwilson.coe.uga.edu.htm>.